
Universitas Bina Nusantara

Jurusan Teknik Informatika

Skripsi Sarjana Komputer

Semester Genap 2004 / 2005

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT AJAR
MENGENAL HURUF DAN ANGKA, MENGEJA,
MEMBACA DONGENG DAN BERNYANYI
BAGI ANAK PENDERITA DOWN SYNDROME
BERBASIS MULTIMEDIA**

Oleh

Handhy Rezangka 0300458901

Fandy Setiawan 0400514185

Tengku Nurul Chairunissa 0400531462

Kelas / Kelompok : 08 PAT / 01

Abstrak

Skripsi ini dibuat berdasarkan analisa survai terhadap minat belajar anak-anak penderita *down syndrome*. Tujuan perangkat ajar ini adalah untuk membantu memberikan fasilitas tambahan dan variasi dalam belajar kepada anak-anak penderita down syndrome untuk melatih meningkatkan kemandirian dalam belajar dan terbiasa berinteraksi dengan komputer. Penelitian dilakukan pada siswa Sekolah Luar Biasa Dian Grahita bagian C dengan cara survai terhadap sistem pembelajaran yang berjalan, studi kepustakaan yaitu dengan cara membaca buku-buku referensi yang berkenaan dengan down syndrome dan multimedia, dan melakukan wawancara langsung dengan para orangtua siswa dan pengajar di Sekolah Luar Biasa Dian Grahita. Setelah dilakukan penelitian, maka dirancanglah sebuah perangkat ajar untuk mengenal huruf dan angka, serta mengeja yang divariasikan dengan membaca dongeng dan bernyanyi. Perangkat ajar ini didukung oleh animasi, suara, dan gambar-gambar yang interaktif dan menarik, sehingga dapat mengurangi tingkat kejenuhan anak-anak penderita down syndrome dalam belajar.

Kata Kunci : Down syndrome, Perangkat Ajar, Multimedia, Animasi.

PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan bimbingan-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan Perangkat Ajar Mengenal Huruf dan Angka, Mengeja, Membaca Dongeng dan Bernyanyi bagi Anak-Anak Penderita Down Syndrome” ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan jenjang studi Strata-1 jurusan Teknik Informatika pada Universitas Bina Nusantara.

Selama penyusunan skripsi ini, kami menyadari banyaknya halangan dan hambatan yang kami hadapi. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini kami menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kami dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini, yaitu kepada :

1. Bapak Evermy Vem, M.Sc., selaku Pejabat Rektor Universitas Bina Nusantara yang telah memberi dukungan selama kami menimba ilmu di Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Sablin Y. M.Sc., M.Comp Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika yang telah memberi kami dukungan, pendapat dan saran yang sangat bermanfaat.
3. Bapak Tri Djoko Wahjono, Ir, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan dukungan serta arahan demi terselesaikannya skripsi ini.

4. Para Dosen Universitas Bina Nusantara yang selama ini, baik secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama kuliah maupun dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Kedua orang tua dan saudara-saudara kami yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materiil.
6. Dian Grahita SLB Bagian C, yang telah memberikan kesempatan dan izin untuk melakukan survey dan memberikan informasi-informasi yang aktual dalam penyusunan skripsi ini.
7. Maulana Muhammad Al Hafes dan keluarga, Kerta Wiradani, Herby Danarto, Hadi Suryo Prasetyo, Nino Wicaksono, Mulya, dan teman-teman kami lainnya yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penyelesaian skripsi ini.
8. Dan berbagai pihak lainnya yang telah membantu kami selama proses penyelesaian skripsi ini.

Kami menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati kami sangat menghargai segala kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, kami berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak lain yang membutuhkan.

Jakarta, Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul Luar	
Halaman Judul Dalam	
Halaman Persetujuan Hardcover	iii
Abstrak	iv
Prakata	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xviii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Metodologi	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
 BAB 2 LANDASAN TEORI	 7
2.1 Multimedia	7
2.1.1 Pengertian Multimedia	7

	Halaman
2.1.2 Komponen-Komponen Multimedia	8
2.1.3 Interaksi Manusia dan Komputer	10
2.1.3.1 Pengertian Interaksi Manusia dan Komputer	11
2.1.3.2 Eight Golden Rules of User Interface	11
2.2 Perangkat Ajar	12
2.2.1 Tujuan Perangkat Ajar	13
2.2.2 Perangkat Ajar Berbantuan Komputer	14
2.2.3 Jenis-Jenis Aplikasi CAI	16
2.3 Perancangan Perangkat Lunak	17
2.3.1 Definisi Rekayasa Perangkat Lunak	18
2.3.2 Elemen Pokok Rekayasa Perangkat Lunak	18
2.3.3 Daur Hidup Rekayasa Perangkat Lunak	19
2.4 Extensible Markup Language (XML)	22
2.4.1 Sejarah XML	23
2.4.2 Bagian-Bagian dari Dokumentasi XML	23
2.5 Down Syndrome	24
2.5.1 Gejala Klinik	25
2.5.2 Penyebab Terjadinya Down Syndrome	27
 BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT AJAR	 30
3.1 Analisis Sistem	30
3.1.1 Sejarah Organisasi	30
3.1.2 Struktur Organisasi	31

	Halaman
3.1.3 Sistem yang Sedang Berjalan	33
3.1.4 Permasalahan	34
3.1.5 Hasil Kuesioner Awal	35
3.1.6 Pemecahan Masalah	53
3.2 Perancangan Sistem	53
3.2.1 Struktur Menu	54
3.2.2 State Transition Diagram (STD)	56
3.2.3 Pengolahan Data Menggunakan XML	62
3.2.4 Rancangan Layar	72
3.2.5 Spesifikasi Modul	87
 BAB 4 EVALUASI DAN IMPLEMENTASI	 139
4.1 Implementasi Perangkat Ajar	139
4.1.1 Perangkat Pengembangan Perangkat Ajar	139
4.2 Spesifikasi untuk Menjalankan Perangkat Ajar	141
4.2.1 Spesifikasi Perangkat Keras untuk Menjalankan Perangkat Ajar	142
4.2.2 Spesifikasi Perangkat Lunak untuk Menjalankan Perangkat Ajar	142
4.3 Cara Pengoperasian Perangkat Ajar	143
4.4 Evaluasi Program	158
 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	 174
5.1 Kesimpulan	174

	Halaman
5.2 Saran	175
DAFTAR PUSTAKA	
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Minat Belajar	36
Tabel 3.2 Aktivitas Murid	37
Tabel 3.3 Waktu yang Disediakan untuk Mengajar	38
Tabel 3.4 Cukup Tidaknya Waktu untuk Mengajar	39
Tabel 3.5 Kendala yang Dihadapi Murid	40
Tabel 3.6 Titik Kejenuhan Murid	41
Tabel 3.7 Reaksi Murid ketika Berdongeng dan Bernyanyi	42
Tabel 3.8 Interaksi dengan Komputer	43
Tabel 3.9 Kemudahan Murid dalam Belajar dengan Menggunakan Perangkat Ajar	44
Tabel 3.10 Latihan atau Mengulang Pelajaran Sekolah	45
Tabel 3.11 Lamanya Waktu Mendampingi Anak Belajar	46
Tabel 3.12 Kendala Anak dalam Belajar	47
Tabel 3.13 Titik Kejenuhan Anak	48
Tabel 3.14 Reaksi Anak Ketika Berdongeng dan Bernyanyi	49
Tabel 3.15 Ada Tidaknya Perangkat Komputer	50
Tabel 3.16 Berinteraksi dengan Komputer di Rumah	51
Tabel 3.17 Peran Perangkat Ajar dalam Proses Belajar	52
Tabel 4.1 Penggunaan Perangkat Ajar di Sekolah	158
Tabel 4.2 Kemudahan Perangkat Ajar untuk Digunakan Anak	159
Tabel 4.3 Perangkat Ajar Membantu Anak Terbiasa Belajar Sendiri	

		Halaman
	di Rumah	160
Tabel 4.4	Fasilitas Membaca Dongeng dan Bernyanyi Dapat Membantu Mengurangi Rasa Jenuh Anak	161
Tabel 4.5	Penggunaan Perangkat Ajar ini Cukup Efektif Meningkatkan Minat Anak untuk Belajar	162
Tabel 4.6	Fitur Perangkat Ajar yang Paling Menarik untuk Anak-Anak	163
Tabel 4.7	Peran Perangkat Ajar Terhadap Kemampuan Akademis Anak	164
Tabel 4.8	Kesan Anak Tentang Hiburan-Hiburan yang Terdapat Dalam Perangkat Ajar	165
Tabel 4.9	Penggunaan Perangkat Ajar di Sekolah	166
Tabel 4.10	Kemudahan Perangkat Ajar untuk Digunakan Siswa	167
Tabel 4.11	Perangkat Ajar Membantu Siswa Terbiasa Belajar Mandiri	168
Tabel 4.12	Fasilitas Membaca Dongeng dan Bernyanyi Dapat Membantu Mengurangi Rasa Jenuh Anak	169
Tabel 4.13	Penggunaan Perangkat Ajar ini Cukup Efektif Meningkatkan Minat Siswa untuk Belajar	170
Tabel 4.14	Fitur Perangkat Ajar yang Paling Menarik untuk Anak-Anak	171
Tabel 4.15	Peran Perangkat Ajar Terhadap Kemampuan Akademis Siswa	172
Tabel 4.16	Kesan Siswa Tentang Hiburan-Hiburan yang Terdapat Dalam Perangkat Ajar	173